

## ΒΙΤΑΜΙΝΕΣ

Διατροφή είναι το σύνολο των τροφίμων (και ροφημάτων) που επιλέγει να καταναλώσει κάποιος για τη διατήρησή του στη ζωή. Τροφή ονομάζεται κάθε οργανική ή ανόργανη ουσία που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από έναν οργανισμό για τη θρέψη του.

Οι βιταμίνες (από τη λατινική *vita* δηλ. "ζωή" + αμίνη) είναι τάξη οργανικών χημικών ενώσεων, οι οποίες είναι απαραίτητες για την διατήρηση ενός ζωντανού οργανισμού, ο οποίος δεν είναι σε θέση να τις συνθέσει. Δρουν ακόμη και όταν ανευρίσκονται σε πολύ μικρές ποσότητες, ενώ δεν έχουν θερμιδική αξία.

### Πόσες βιταμίνες υπάρχουν και πως ονομάζονται;

Σήμερα είναι γνωστές 16 βιταμίνες κάθε μια από τις οποίες έχει διαφορετική χημική δομή και εκτελεί διαφορετική εργασία στον οργανισμό. Οι βιταμίνες διακρίνονται σε λιποδιαλυτές οι οποίες διαλύονται στο λίπος και στις υδατοδιαλυτές που διαλύονται στο νερό. Από χημική άποψη οι λιποδιαλυτές βιταμίνες περιέχουν άνθρακα, υδρογόνο και οξυγόνο. Ενώ οι υδατοδιαλυτές περιέχουν και άζωτο.

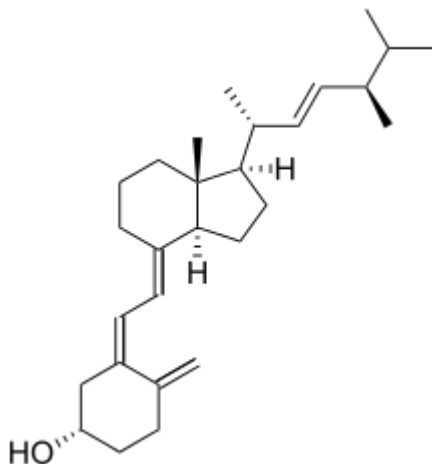
Λιποδιαλυτές είναι οι βιταμίνες A, D, E και K. Έχουν την τάση να αποθηκεύονται στους ιστούς και ιδιαίτερα στο ήπαρ σε αντίθεση με τις υδατοδιαλυτές. Βραχυπρόθεσμη έλλειψη τους από τον οργανισμό μπορεί να αναπληρωθεί από την χρήση αυτών των αποθεμάτων. Η υπερδοσολογία όμως έχει ως αποτέλεσμα την υπερβολική συστένωση, με πολύ δυσάρεστες επιπτώσεις στην υγεία.

Υδατοδιαλυτές είναι οι βιταμίνες B1, B2, B5 (παντοθεικό οξύ), B6, B9 (φολικό

οξύ), B12, C, H (βιοτίνη), χολίνη, ινοσιτόλη και το παρα-αμινοβενζοϊκό οξύ (PABA). Τυχόν πλεονάζουσα ποσότητα δεν αποθηκεύεται στο οργανισμό, αλλά αποβάλλεται με τον ιδρώτα και τα ούρα. Εξαιρέση αυτού αποτελεί η βιταμίνη B12. Παρόλα αυτά η υπερβολική δόσολογία τους μπορεί να οδηγήσει σε ανεπιθύμητες παρενέργειες τον οργανισμού.

**Παρακάτω θα δείτε μερικές βιταμίνες όπως**

## Βιταμίνη D [Επεξεργασία | επεξεργασία κώδικα]



Χημική δομή εργοκαλσιφερόλης

Εμπειρική ονομασία: *Χοληκαλσιφερόλη, Αντιρραχιακή βιταμίνη*  
Κύριο λήμμα: [Βιταμίνη D](#)

Στην πραγματικότητα πρόκειται για σύμπλεγμα δύο βιταμινών, D2 και D3. Χημικά είναι δύο λιποδιαλυτές αλκοόλες που σχηματίζονται από την υπεριώδη ακτινοβολία (ηλιακό φως) επί των **στερολών** που υπάρχουν στο ανθρώπινο δέρμα. Η βιταμίνη D2 προέρχεται από την εργοστερόλη, που απαντάται σε μύκητες και ιδιαίτερα σε αυτούς του γένους *Claviceps* από τους οποίους και απομονώθηκε. Οι στερόλες αυτές είναι η προβιταμίνη **7-δεϋδροχοληστερόλη** και η **εργοστερόλη**. Η υπεριώδης ακτινοβολία μετατρέπει την 7-δεϋδροχοληστερόλη σε βιταμίνη D3 και την εργοστερόλη σε βιταμίνη D2. Η βιταμίνη D3 είναι αρκετά πιο αποτελεσματική στο να αυξάνει τα επίπεδα αίματος 25(OH)D από την D2. Αφού οι δύο βιταμίνες σχηματιστούν, μία αντίδραση, που πραγματοποιείται στο **ήπαρ**, τις μετατρέπει σε ενώσεις που συμμετέχουν στη μεταβολική απόθεση του ασβεστίου.<sup>[8]</sup>

Χημική δομή χοληκαλσιφερόλης

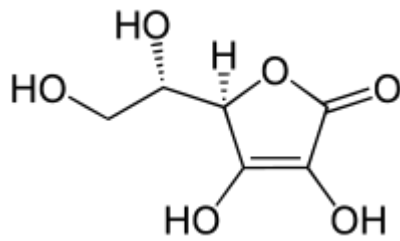
Παρόλο που το χειμώνα η ηλιακή ακτινοβολία δεν επαρκεί για το σχηματισμό βιταμίνης D στις περιοχές βορειότερα από τον 37ο βόρειο παράλληλο και νοτιότερα από τον 37ο νότιο παράλληλο, είναι δυνατή η αποθήκευσή της στο συκώτι<sup>[9]</sup>. Η επαρκής έκθεση σε ηλιακή ακτινοβολία UV-B εμποδίζεται επίσης από το γυαλί, τα ρούχα, τη χρήση αντηλιακών, την ατμοσφαιρική ρύπανση και τη συννεφιά. Κάτω από τις συνθήκες αυτές μπορεί να δίνεται η βιταμίνη ως συμπλήρωμα διατροφής. Παλαιότερα δινόταν με το **μυρουνέλαιο** αλλά η άσχημή του γεύση προέτρεψε στη παρασκευή άλλων σκευασμάτων, κυρίως μικρών καψουλών. Η προσθήκη βιταμίνης D στις τροφές, και κυρίως στο γάλα, είναι σημαντικό "όπλο" κατά της ραχίτιδας στα εύκρατα και ψυχρά κλίματα.

Η αβιταμίνωση D, ασυνήθης πλέον στο δυτικό κόσμο, αλλά συχνή στον αναπτυσσόμενο κόσμο, στην Αφρική, την Ασία, και την Ν. Αμερική, προκαλεί στα παιδιά [ραχίτιδα](#) λόγω διαταραχής μεταβολισμού του ασβεστίου και του φωσφόρου, με αποτέλεσμα τα οστά να γίνονται μαλακά, ευλύγιστα και υφίστανται, λόγω μειωμένης ακαμψίας, χαρακτηριστικές παραμορφώσεις. Η διαταραχή αυτή του οργανισμού είναι ασυνήθιστη σε τροπικές περιοχές όπου οι άνθρωποι είναι εκτεθειμένοι στον ήλιο και στις αρκτικές περιοχές, όπου καταναλώνονται πολλά ψάρια. Η έλλειψη βιταμίνης D ανιχνεύεται από απλή εξέταση αίματος 25(OH)D.

Τα βρέφη που θηλάζουν αποκλειστικά έχουν αυξημένη πιθανότητα ανεπάρκειας βιταμίνης D. Γι' αυτό και συστήνεται η προληπτική χορήγηση της.

Η υπερβολική κατανάλωση προβιταμινών D μπορεί να προκαλέσει μη άμεσα σχετιζόμενες παρενέργειες στον οργανισμό όπως η αύξηση του ασβεστίου<sup>[9]</sup>.

## Βιταμίνη C [Επεξεργασία | επεξεργασία κώδικα]



Χημική δομή βιταμίνης C

Εμπειρική ονομασία: *Ασκορβικό οξύ*

Κύριο λήμμα: [Βιταμίνη C](#)

Η πιο κοινά γνωστή από όλες τις βιταμίνες, η βιταμίνη C είναι μια υδατοδιαλυτή ουσία, που απομονώθηκε από τα [επινεφρίδια](#) το 1928 από το βιοχημικό Ούγγρο νομπελίστα [Άλμπερτ Σεντ-Γκιόργκι](#) και αναγνωρίστηκε ως παράγοντας θεραπείας του σκορβούτου το 1932. Η ονομασία της ασκορβικό οξύ προέρχεται από την έκφραση αντισκορβουτική βιταμίνη, δηλαδή την βιταμίνη που θεραπεύει και προλαμβάνει το [σκορβούτο](#).

Η βιταμίνη C έχει τεράστια σημασία για τον ανθρώπινο οργανισμό και είναι αναγκαία για τις διάφορες μεταβολικές λειτουργίες, αφού συμβάλλει στη διατήρηση της φυσιολογικής λειτουργίας του ανοσοποιητικού συστήματος κατά τη διάρκεια και μετά την έντονη σωματική άσκηση, στο σχηματισμό του κολλαγόνου του δέρματος, στη φυσιολογική λειτουργία των αιμοφόρων αγγείων, των οστών, του δέρματος, των δοντιών, στο φυσιολογικό μεταβολισμό της ενέργειας, στη φυσιολογική λειτουργία του νευρικού συστήματος, στη φυσιολογική ψυχολογική λειτουργία, στην προστασία των κυττάρων από το οξειδωτικό στρες, στη μείωση της κούρασης και της κόπωσης, στην αναγέννηση της ανηγμένης μορφής της βιταμίνης E, καθώς και στην αύξηση της απορρόφησης του σιδήρου.<sup>[5]</sup>

Οι συνιστώμενες ημερήσιες ανάγκες του ενήλικα ανθρώπου σε βιταμίνη C κυμαίνονται από 75-90 mg. Τα φρέσκα λαχανικά και, κυρίως, τα εσπεριδοειδή είναι οι καλύτερες πηγές της βιταμίνης C, καθώς η βιταμίνη περιέχεται σε μεγάλη ποσότητα.

Η έλλειψη της C προκαλεί την ασθένεια σκορβούτο, γνωστή και ως «νόσος των ναυτικών», γιατί παλαιότερα στα πλοία οι ναυτικοί σε μεγάλα ταξίδια κατανάλωναν

κονσέρβες και από τη διατροφή τους έλειπε εντελώς η κατανάλωση φρούτων και λαχανικών, με συνέπεια να εκδηλώνουν συχνά τη νόσο. Το σκορβούτο προκαλεί πρήξιμο και μάτωμα στα ούλα, βλάβες στα δόντια, υποδόρια αιματώματα, αιμορραγίες των ιστών και αναιμία. Η χορήγηση βιταμίνης C θεραπεύει τη νόσο.

Με το κάπνισμα ένα μεγάλο μέρος της βιταμίνης C που υπάρχει στον οργανισμό καταστρέφεται, για αυτό συνιστάται οι καπνιστές να λαμβάνουν βιταμίνη C.<sup>[εγκρεμεί παραπομπή]</sup>

Μία μελέτη (Circulation, 9 Ιουνίου 1998) εξέτασε την αποτελεσματικότητα των εγχύσεων Βιταμίνης C στην αγγειοδιαστολή σε 47 ασθενείς με ιδιοπαθή υπέρταση και σε 35 νορμοτασικούς μάρτυρες με παρόμοια χαρακτηριστικά. Τα άτομα υποβλήθηκαν σε εγχύσεις ακετυλοχολίνης, που κανονικά προκαλεί διαστολή των υγιών αιμοφόρων αγγείων, τόσο με όσο και χωρίς εγχύσεις Βιταμίνης C. Σε υπερτασικούς ασθενείς, η αγγειακή ανταπόκριση στην ακετυλοχολίνη ήταν μειωμένη αλλά βελτιώθηκε με την έγχυση Βιταμίνης C. Οι μάρτυρες είχαν φυσιολογική ανταπόκριση στην ακετυλοχολίνη η οποία δεν μεταβλήθηκε με τη Βιταμίνη C. Σε περαιτέρω πειράματα, ένας αναστολέας της σύνθεσης μονοξειδίου του αζώτου εμπόδισε την ανταπόκριση στη Βιταμίνη C σε υπερτασικούς ασθενείς, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι επιδράσεις της βιταμίνης λαμβάνουν χώρα με τη μεσολάβηση των επιδράσεων στο μεταβολισμό του μονοξειδίου του αζώτου<sup>[6]</sup>. Αυτά τα δεδομένα συμφωνούν με την υπόθεση ότι η βιταμίνη C μπορεί να βελτιώνει την αγγειακή λειτουργία αναστέλλοντας τις επιδράσεις των ελεύθερων ριζών οξυγόνου στο μονοξείδιο του αζώτου. Ανεξάρτητα από το ποιος είναι ο μηχανισμός, τα ευρήματα υποστηρίζουν την ολοένα περισσότερο αποδεκτή τακτική της καθημερινής χρήσης πολυβιταμινούχων σκευασμάτων<sup>[7]</sup>

## Βιολογική σημασία [\[Επεξεργασία | επεξεργασία κώδικα\]](#)

Οι βιταμίνες ρυθμίζουν τις διάφορες αντιδράσεις του μεταβολισμού, ενώ άλλοι μεταβολίτες όπως τα [λίπη](#), οι [υδατάνθρακες](#) και οι [πρωτεΐνες](#) χρησιμοποιούνται ως πρώτη ύλη αυτών των αντιδράσεων. Έλλειψη μιας βιταμίνης<sup>[2]</sup> σταματάει τις ειδικές μεταβολικές εργασίες και μπορεί να αλλάξει τη μεταβολική ισορροπία στον οργανισμό. Οι υδατοδιαλυτές βιταμίνες συμμετέχουν στη μεταφορά ενέργειας και στο μεταβολισμό των πρωτεϊνών, των υδατανθράκων και των λιπών. Μερικές από τις λιποδιαλυτές βιταμίνες αποτελούν βασικό τμήμα των βιολογικών μεμβρανών και παίζουν σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της λειτουργικής ακεραιότητάς τους. Ορισμένες δρουν σε γενετικό επίπεδο και ελέγχουν τη σύνθεση ορισμένων ενζύμων. Παντελής ή μερική στέρση μίας ή περισσότερων βιταμινών από τον οργανισμό προκαλεί διάφορες παθολογικές καταστάσεις (αβιταμίνωση ή υποβιταμίνωση). Σε ορισμένες περιπτώσεις παρατηρούνται διαταραχές του οργανισμού, εξαιτίας πολύ μεγάλων δόσεων βιταμινών (υπερβιταμίνωση) που είναι αντίστοιχες με αυτές της παντελούς έλλειψης.

Χασίδης Παναγιώτης